Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. A. Mayer

Zur Klinik der Vasa praevia velamentosa

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

Martha Strobel
aus Karlsruhe

1 9 3 9

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen

Dekan: Professor Dr. Stickl

Berichterstatter: Professor Dr. Mayer

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von Vasa velamentosa reden wir, wenn die Nabelschnurgefäße durch die Eihäute ziehen. Von diesem Sachverhalt gibt es, wenn man so will, mehrere Grade. Der geringste besteht dann, wenn vom Placentarrand ein Gefäß bogenförmig ein Stückweit durch die Eihaut läuft und dann wieder zur Placenta zurückkehrt. Man spricht hier auch von Vasa aberrantia. Sie kommen meist vor bei stark exzentrischer oder gar marginaler Insertion der Nabelschnur.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß vom Placentarrand ein Gefäß zu einer Nebenplacenta zieht und damit auch durch die Eihaut laufen muß.

Der höchste Grad liegt vor, wenn die Nabelschnur anstatt auf der Placenta — in den Eihäuten inseriert (Insertio velamentosa) und zwar in mehr oder weniger großem Abstand vom Placentarrand. Die dabei auf einer mehr oder weniger langen Strecke durch die Eihaut laufenden Gefäße entbehren den Deckmantel der Whartonschen Sulze — liegen also nackt. Außerdem sind sie meist nicht in einem Bündel zusammen wie sonst im Nabelstrang, sondern mehr oder weniger aufgesplittert, ja sie können sogar bei polarer Insertion radiär zur Placenta ziehen. Als Ausnahme von dieser Aufsplitterung beschreibt Ottow einen Fall, wobei die Gefäße strangförmig vereint ohne Aufzweigung verlaufen sind. Er nennt dies Interpositio velamentosa funiculi umbilicalis.

Befinden sich die Vasa velamentosa im Bereich des vorliegenden untersten Eipols, dann spricht man von Vasa velamentosa praevia.

Die Häufigkeit des anormalen velamentösen Gefäßverlaufs ist nicht groß. Die Angaben schwanken zwischen 0,57 bis 0,9% (Mironoff, Ahlfeld); Russin hat in der letzten Zeit 1,1 % angegeben. Die übrigen Nabelschnurinsertionen verteilen sich nach Baisch rein zentral 3%, parazentral 56 %, paramarginal 35 %, marginal 5 %.

Das Vorkommen von Vasa velamentosa praevia nun ist ganz außerordentlich selten.

Graff hat 1921 in einem Zeitraum von 90 Jahren mit Hilfe der Puplikation von Peters aus dem Jahr 1901 51 Fälle mit dieser Komplikation zusammengefaßt. Ich habe in den seither vergangenen Jahren in der Literatur weitere 18 Fälle gefunden.

Stoeckel: 1909; Gerhartz 1910; Graff: 1921; Kosmak: 1923; Ursu: 1923; Rubbiani: 1926; Frommolt: 1926; Jokela: 1928 (5 Fälle); Larini: 1931; Muschik: 1932; Ruge: 1934; Pfibrsky: 1934; O. Wagner: 1936; Fuß: 1938; Dazu kann ich dann noch 3 eigene Beobachtungen aus der Tübinger Frauenklinik fügen.

Die erste Mitteilung einer unter der Geburt beobachteten Blutung aus einem zerrissenen velamentös inserierten Nabelschnurgefäß stammt von Benckiser[1]) aus der Heidelberger Klinik im Jahre 1831. An der stehenden Blase fiel ein merkwürdiger, schreibfederhalterdicker, kaum pulsierender Strang auf, von dem man überzeugt war, daß er zwischen den Eihäuten verläuft. Mit Blasensprung trat auf einmal eine starke Blutung ein. Bei der alsbaldigen inneren Untersuchung fand man jetzt den Kopf in Beckenmitte, neben ihm eine vorgefallene, kaum pulsierende Nabelschnurschlinge. Die in geburtshilflichen Dingen am meisten geübte Hebamme machte einen Repositionsversuch. Da dieser mißlang und die Gebärende versicherte, kurz vorher noch Kindsbewegungen gefühlt zu haben, machte Nägele eine Zange und brachte mit 2 Traktionen das Kind zur Welt. Das Neugeborene war am ganzen Körper äußerst blaß, zeigte nur wenig Leben und konnte nicht wiederbelebt werden. Zwischen Blasensprung und Geburt lag etwa $^1/_4$ Stunde; der Blutverlust in dieser Zeit betrug 5—6 Unzen.

An der geborenen Placenta fand sich eine Insertio velamentosa. In die Nabelarterien wurde rotes, in die Nabelvene blaues Wachs eingespritzt; dabei zeigte sich eine Oeffnung in einem durch den

1) Benckiser: De Haemorrhagia Inter Partum. Orta Ex Rupto Venae Umbilicalis Ramo. Dissert. Inaug. Heidelberg 1831. Vorhanden in der Univ.Bibliothek Würzburg.

Bereich des Eihautrisses ziehenden Arterienast, der durch eine sehr schöne Abbildung illustriert wird.

Wesentlich älter als Benckisers Mitteilung über einen Gefäßriß sind die ersten an der geborenen Placenta gemachten Beobachtungen von Insertio velamentosa überhaupt. Nach Essen-Möller wird die erste Mitteilung Wrisberg[2]) zugeschrieben, der in der Sitzung der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen im Jahre 1773 über eine Beobachtung aus dem Jahre 1766 berichtet. Nach Benckiser, der ihn auch erwähnt schreibt er wörtlich: „Funis non, ut in statu naturali solet, placentam ingreditur, sed, quodsi ovum uti integrum spectatur, tunc exacte in parte opposita placentae, in velamenta inseritur, ita ut ex una parte sit exterior superficies placentae, cavo uteri respondens, ex altera ovi parte sit funis, et illa placentae superficies concava, cavum ovi respiciens, quae alias funem insertum habet, sit perfecte aequalis, laevis, et libera sine ullo funis vestigio." Die Nutzanwendung aus seiner Beobachtung lautet: „Redundaret quoque ex hac observatione, si frequentius annotaretur, in rem obstetricariam aliquot fructus minime sperendi. Monendae primo essent obstetrices in trahendo fune aeque incautae, ac in eodem abrumpendo felices, ne propter hunc casum metuendum, funiculum traherent. Molestam dein et difficilem operam in casu necessariae solutionis placentae puto fore, quoties abruptis fune et velamentis duce caremus. Vasorum tandem umbilicalium laesiones periculosae, et inde metuendae foetuum haemorrhagiae lethales ex violentiis funi illatis, aut imprudente versio ne inflictis."

So weit es auf das Jahr der Veröffentlichung ankommt, ist nach Benckiser die Veröffentlichung von Hertz[3]) im Jahr 1767 über eine Beobachtung von Adolph älter: De margine placentae extremo non vena cum duabus arteriis, sed fasciculus

---

2) Wrisberg: Nov. comment. societ. reg. scient. Göttingen. T. IV. ad A. 1773. pag. 63 et seq. Cit. nach Benckiser l. c. S. 16/17.

3) Hertz, Corn. Aug. Henr.: Dissertat. de funiculo umbilicali vel intra uterum dissecando, praes. Joh. Traug. Adolph, Helmstedt 1767. § 25 pag. 39. Citiert nach Benckiser l. c. S. 18.

ramosus dictorum vasorum procedebat aliquantisper, donec ex pluribus ramis pauci trunci principales in funem contorquerentur, qui, ad aliquot paene palmas, nondum investitus ab amnio vagina, nude internatabat modo, amnii inter ac chorii tunicas, medius invento tum exitu amnion denique pervadebat, nunc investitus suo abhinc involucro ad naturae caeterum suetum modum."

Beide Autoren (Wrisberg und Benckiser) haben ihre Fälle als Kuriositäten publiziert, ohne Schlüsse betreffs Bedingungen der Anomalie oder der Prozesse, von denen sie die Folge sein könnten.

Die Entstehung der Vasa velamentosa hängt mit der Entstehung der Insertio velamentosa der Nabelschnur überhaupt zusammen. Diese hat die Geburtshelfer lebhaft beschäftigt, und es sind im Lauf der Zeit eine Reihe von Hypothesen darüber aufgestellt worden, von denen aber keine voll befriedigt. Am meisten anerkannt ist diejenige von v. Franqué. Er geht davon aus, daß der Bauchstiel des Embryo sich nach der Gegend der besseren Ernährungsbedingungen erstreckt. Das ist normalerweise die Decidua basalis, also die Fläche, aus der sich später die Placenta entwickelt. Ausnahmsweise z. B. bei der Endometritis mit ihrer vermehrten Vaskularisation kann aber der Bereich der Decidua capsularis die besseren Ernährungsbedingungen bieten, sodaß der Embryo nicht wie sonst gezwungen ist, sich mit der Bauchseite nach der Richtung des Uterusmuskels zu drehen. Auf die Dauer freilich kann die Capsularis keinesfalls dem Ernährungsbedürfnis des Foetus genügen. Es werden dann nur die Gefäße sich erhalten und vergrößern, die zur Basalis ziehen; die übrigen zur Capsularis verlaufenden Gefäße mit dem dazugehörigen primären Placentargewebe müssen veröden. Da aber der Bauchstiel und damit die aus ihm entstehende Nabelschnur jetzt zu den Eihäuten verläuft, müssen ihre Gefäße den mehr oder minder weiten Weg durch die Eihäute zur Placenta nehmen. Damit sind die Vasa velamentosa gebildet.

Für die ursächliche Bedeutung der Endometritis spricht die Beobachtung, daß die Insertio velamentosa sich häufig findet bei Placenta praevia, marginalis, succenturiata, unregelmäßiger

Form der Placenta, bei Myomen und anderen Abnormitäten der Uteruswandbeschaffenheit, also bei Zuständen, die mit Veränderungen des Endometriums einhergehen und durch sie verursacht werden.

Außer den entzündlichen Processen im Endometrium kann vielleicht auch eine Raumbeschränkung, wie sie bei Zwillingen insbesondere eineiigen vorhanden ist, eine Rolle spielen. Die gegenseitige Raumbeschränkung zweier aus einer Keimblase sich entwickelnden Embryonalschilder kann leicht dazu führen, daß ein oder beide Bauchstiele sich außerhalb der Basalis auf der Capsularis ansiedeln müssen, besonders wenn das Ei nicht sehr tief eingebettet ist, und damit die Ausdehnung der Basalis an sich schon beschränkt ist, da die Capsularis relativ groß ist. Indes finden sich Zwillinge bei Vasa velamentosa nicht besonders häufig.

Ehe ich die klinische Bedeutung an Hand der vorgefundenen Literatur bespreche, will ich über 3 Beobachtungen aus der Tübinger Frauenklinik kurz berichten.

Der erste ist ein Fall mit Insertio velamentosa der Nabelschnur, der wegen seiner Komplikation durch Placenta praevia besonders interessant sein dürfte. Er stammt aus dem Jahr 1924 (Kr.Blatt Nr. 120).

Es handelt sich um eine 30jährige 4. Para. 2 frühere Geburten waren ohne Besonderheiten verlaufen. Bei der letzten Geburt war eine beträchtliche atonische Nachblutung mit Kollaps der Frau aufgetreten.

Die letzte Periode war am 27. 9. 23, die mutmaßliche Niederkunft am 5. 7. 24. Die Frau wurde am 28. 6. 24 in die Klinik aufgenommen, da sie zu Haus eine mäßige Blutung hatte ohne Wehen. Nach dem Aufnahmebefund bestand 1. Schädellage, der Kopf beweglich im Beckeneingang. Die kindlichen Herztöne waren gut. Kurz nach der Aufnahme Abgang eines leichten Blutgerinnsels; einige Zeit nachher setzten leichte Wehen ein mit leichter, auffallend hellroter Blutung. Die Blutung wurde nach wehenerregenden Mitteln nicht stärker. Die innere Untersuchung ergab: Muttermund 5 cm weit, überall von derber Eihaut bedeckt, hinten

rechts kam man etwas einwärts vom äußeren Muttermundsaum gerade noch an Placentargewebe (von einem Kaiserschnitt, den man in Erwägung zog, da man die Frau nicht viel Blut verlieren lassen wollte, kam man ab, da sie nicht damit einverstanden war, und sie außerdem erst vor einigen Tagen einen eitrigen Prozeß an der linken Brustwarze durchgemacht hatte). Um weitere Blutung zu verhindern, machte man den künstlichen Blasensprung. Er war wegen der derben Eihaut sehr schwer. Man kam mühsam durch eine 1—2 mm dicke Schwarte hindurch. Dabei ging zunächst etwas Fruchtwasser und danach Blut ab (alles zusammen etwa 200 ccm). Hinter der Schwarte fühlte man dann das ganz dünne Amnion, das noch erhalten war; man hatte also nur das verdickte Chorion perforiert. Auffällig war nun, daß die sonst gegen Blutverlust sehr empfindliche Frau bei dieser Blutung weder an Puls noch an Aussehen eine Veränderung zeigte. Die kindlichen Herztöne waren dazu gleich nach dem Blasensprung sehr schlecht geworden — ohne Nabelschnurvorfall. Unsere Diagnose lautete daher: Vasa praevia mit Verletzung eines Gefäßes beim Blasensprung. Da keine Herztöne mehr gehört wurden, und es nicht mehr blutete, wartete man die Spontangeburt des Kindes ab. Denn ein Kaiserschnitt — jetzt noch — hätte keinen Wert mehr gehabt, da das Kind durch den Blutverlust zum mindesten geschädigt oder gar schon tot war, und man zu seiner Rettung zu spät gekommen wäre. Das Kind, das 2 Stunden danach geboren wurde, war weiblich, reif, Gewicht: 3670 gr, Länge: 51 cm, frischtot, sehr blaß. Es war eine Placenta membranacea. Größe 46/16, Gewicht: 600 gr, Dicke: $^3/_4$ cm; dem Sitz nach war es eine Placenta praevia lateralis mit velamentöser Insertion der Nabelschnur. Der Eihautriß war ganz marginal. In den Eihäuten verliefen mehrere Gefäße, deren eines durch die Eihautwunde ging und durchrissen war.

Der 2. Fall stammt aus dem Jahr 1934 (Kr.Bl. Nr. 1050). Es handelte sich um eine 30jährige Erstgebärende, wieder mit Placenta praevia. Menarche mit 17 Jahren; Periode alle 4 Wochen, 4—5 Tage; letzte Periode am 15. 1. 34; in den letzten 3 Wochen der Gravidität Blutungen infolge von Placenta praevia. Der äußere

Befund ergab normale Schädellage, lebendes Kind, Hydramnion mit einem Leibesumfang von 109 cm.

Am 3. 11. 34 wurde wegen Placenta praevia Blutung der transperitoneale cervikale Uterusschnitt bei stehender Blase und knapp markstückgroßem Muttermund gemacht. Mediane Eröffnung der unteren Uteruswand, dabei fiel stärkere Blutung aus einem durchschnittenen Gefäß auf. Dieses Gefäß wurde zunächst für ein Uteruswandgefäß gehalten, abgeklemmt und dann das Kind entwickelt. Es war auffallend blaß und bei genauerer Untersuchung zeigte sich, daß das unterbundene Gefäß ein kindliches war, das bei der Eröffnung der Eihaut durchschnitten wurde.

Aus ihm hat das Kind einen Augenblick so stark geblutet, daß es blaß wurde. Der Eihautriß saß mit dem Gefäßriß ca. 5 cm vom Placentarrand entfernt. Die Placenta selbst befand sich an der hinteren Uteruswand, ragte zum inneren Muttermund herunter. Es war eine Placenta membranacea mit einer Flächenausdehnung: 26/19 cm, Dicke: 1,5 cm, Gewicht: 630 gr. Das Kind hatte eine Länge von 51 cm und ein Gewicht von 3130 gr und sonst alle Zeichen der Reife. Es wurde am 19. Tag gesund entlassen, während wir die Mutter am 18. Tag durch eine Lungenembolie verloren.

Der 3. Fall war im Januar 1935 (Kr.Blatt Nr. 51). Es handelte sich um eine 34jährige Erstgebärende mit Hydramnion. Menarche mit 15 Jahren; Periode alle 4 Wochen, 3—4 Tage; letzte Periode am 4. 4. 34; Geburtstermin 11. 1. 35; 8 Wochen ante Partum geringe Uterusblutung.

Bei der Untersuchung am 22. 1. 35 ergab sich eine normale Schädellage, Kopf beweglich im Beckeneingang, links vom Nabel ein kastaniengroßes Uterusmyom, Hydramnion, Weichteile straff, Becken normal.

Da trotz aller Medikamente die Wehen schwach blieben, wurde bei 6 cm weitem Muttermund der Blasensprung gemacht. Es wurden 1500 ccm kindspechhaltiges Fruchtwasser abgelassen; danach waren die Wehen etwas besser, aber der Kopf blieb trotzdem im Beckeneingang stehen. Im weiteren Verlauf wurden die kindlichen Herztöne so schlecht, daß man aus kindlicher Indikation

zum suprasymphysären cervikalen Uterusschnitt schritt. Der Uterus wurde durch medialen ziemlich tiefliegenden Längsschnitt eröffnet, ebenso die Eihaut in diesem Schnitt in 3 cm Ausdehnung. Dicht neben diesem Schnitt sah man nach Retraktion des Muskels 2 etwa stricknadeldicke und ein fast notizbleistiftdickes velamentöses Gefäß in der Eihaut verlaufen. Man umging sie sorgfältig bei der weiteren Eröffnung des Eihautsackes. Die Entwicklung des Kopfes war nach Verlängerung des Bauchdecken- und Uterusschnittes leicht. Das Kind ist männlich, wog 3970 gr, war 55,5 cm lang, lebensfrisch. Der untere Pol der Placenta reichte bis an den inneren Muttermund. Das Placentargewebe saß in ganzer Ausdehnung an der Hinterwand des Uterus und erstreckte sich bis in die Gegend des Fundus Uteri. Im unteren Placentarpol war auch die Nabelschnur inseriert. Dorthin zogen auch die bereits beschriebenen velamentösen Gefäße. Sie wurden wohl durch den vorliegenden Kopf komprimiert, sodaß die Nabelschnurzirkulation gestört wurde. Die Placenta war auffallend groß. Dicke: 1,5 cm, Gewicht: 720 gr, sonst keine Besonderheiten. Die Nabelschnur war 61 cm lang und 1,5 cm dick. Ihre Insertion war marginal. Die velamentösen Gefäße waren Vasa aberrantia. Der Eihautriß war nicht festzustellen.

Bei der klinischen Bedeutung der Vasa velamentosa muß man zunächst nach einer etwaigen Rückwirkung auf die Schwangerschaft fragen. Es ist leicht verständlich, daß es infolge mangelhafter Ernährung zum Abort kommen kann. Hegar, der diese Vermutung zuerst aussprach, hat sie durch Beobachtung der Anomalie an Abortfrüchten gestützt. V. Winckel weist ebenfalls darauf hin, daß unter den Kindern mit Insertio velamentosa sich 58 % Frühgeburten finden und ist geneigt, dieses eben durch die fehlerhafte Nabelschnurinsertion zu erklären.

Unter der Geburt brauchen die Vasa velamentosa an sich keine Störungen zu machen, daher werden sie oft erst an der geborenen Placenta entdeckt.

Eine besondere Bedeutung kann aber darin liegen, daß die Gefäßanomalie — wie schon erwähnt — nicht selten verbunden ist mit Formanomalie, beziehungsweise mit Erkran-

kungen der Placenta (große, gelappte, 2—3teilige Placenta, Placenta succenturiata, marginata und besonders praevia). So hat Sorrentino unter 100 Fällen mit Placenta praevia 4 mit Insertio velamentosa getroffen. Er gibt ähnlich wie v. Franqué als gemeinsame Ursache eine Entzündung der Uterusschleimhaut an. Auch wir hatten 2 mal Plac. praevia oder wenigstens tiefen Sitz.

Eine weitere allerdings sehr seltene Komplikation besteht im Abreißen der Nabelschnur. Bei den in der Literatur gefundenen Fällen (Semon, Folliet, Richter, Geller, Heinlein, Russin) war die Nabelschnur an ihrem Uebergang auf die Eihäute abgerissen. Die Ursache liegt wohl in dem Zusammentreffen mehrerer Umstände, wie sie aber für die Insertio velamentosa typisch sind. Einmal sind die ohne Schutzmantel der Whartonschen Sulze nackt in der Eihaut verlaufenden Gefäße weniger nachgiebig und reißen leichter auf Zug, wie er mit dem raschen Tiefertreten des Kindes (Geller) oder gar mit einer Sturzgeburt (Richter) verbunden ist. Weiterhin ist die Verankerung dieser Gefäße in den Eihäuten weniger gut als auf der dicken Placenta. Alle Kinder (außer dem Fall von Richter, wo diesbezügliche Angaben fehlen) sind Frühgeburten. Wenigstens teilweise ist damit auch die geringere Widerstandskraft gegen Zug erklärt. Im Fall von Heinlein spielte noch eine besonders feste Verlötung der Eihaut mit der Uteruswand im Bereich der velamentösen Insertion der Nabelschnur auf Grund einer entzündlichen Veränderung der Uterusschleimhaut eine Rolle.

Die hauptsächlichste klinische Gefahr liegt vor, wenn die Vasa velamentosa gleichzeitig Vasa praevia sind, indem sie durch den unteren Eipol laufen. Hier droht die Gefahr der Kompression oder der Zerreißung der Gefäße.

Eine Kompression kann dadurch entstehen, daß durch den tiefertretenden vorliegenden Kindsteil die Vasa praevia gegen das knöcherne Becken gedrückt werden. Gewöhnlich dürfte ein solcher Druck erst nach dem Blasensprung eintreten; aber er ist — besonders bei großem Kind — auch vorher denkbar. Die Folge ist natürlich eine Störung der Sauerstoffversorgung mit intrauteriner Asphyxie (cfr. Fall 3) oder bei größeren Gefäßen

mit intrauterinem Fruchttod. Vermutlich wird die Gefäßkompression als Todesursache öfters gar nicht erkannt, da ein äußeres deutliches Zeichen fehlt und der Verdacht, die Todesursache in Kompression der Vasa praevia velamentosa zu erblicken, gar nicht auftritt. Diese Komplikation ist gerade deshalb auch so gefährlich, weil sie, da sie nur allmählich auftritt, am leichtesten übersehen wird.

Beide Möglichkeiten: Gefäßkompression nach dem Blasensprung und vor demselben, werden veranschaulicht durch 2 Beobachtungen von Fetzer aus der Tübinger Frauenklinik.

Wegen Querlage bei gesprungener Blase wurde die Frucht auf den Fuß gewendet, dann wurde zunächst abgewartet, da die kindlichen Herztöne gut waren. Mit den ersten Wehen, die den kindlichen Steiß tiefer preßten, wurden die Herztöne plötzlich ganz schlecht. Das Kind konnte aber sofort extrahiert werden und kam lebend zur Welt. An der Nachgeburt konnte man mächtige velamentöse Gefäße nahe dem Eihautriß feststellen, durch deren Kompression eine schwere kindliche Kreislaufstörung eingetreten war, wie wir es auch in unserm Fall 3 vermuten.

Im andern Fetzerschen Fall von Kompression vor dem Blasensprung handelte es sich um Zwillinge. Der erste Zwilling war ohne Besonderheit lebend gekommen. Beim zweiten wurden bei noch stehender Blase die Herztöne undeutlich. Die daraufhin vorgenommene innere Untersuchung ergab: Steißfußlage mit gleichzeitigem Vorliegen einer Hand, also Zeichen einer Tonusverminderung des Armes infolge einer Fruchtschädigung. Am unteren Pol der stehenden Blase fiel ein strangförmiges, nicht pulsierendes Gebilde sehr auf. Bei der zum Zweck der Extraktion vorgenommenen künstlichen Blasensprengung blutete es plötzlich ganz erheblich. Das rasch extrahierte Kind war ziemlich asphyktisch, konnte aber wiederbelebt werden. Die Besichtigung der Nachgeburt ergab Vasa velamentosa im Bereich des Eihautrisses mit 3 klaffenden Venen. Damit war alles erklärt: Der pulslose Strang am unteren Eipol entsprach den vor dem Blasensprung komprimierten Gefäßen; die mit dem künstlichen Blasensprung plötzlich eintretende Blutung entsprach einer mit dem Eihautriß

verbundenen Gefäßzerreißung. Das Kind war also in zweifacher Weise gefährdet: Vor dem Blasensprung durch Gefäßkompression und Sauerstoffmangel, nach dem Blasensprung durch Gefäßzerreißung und Blutung.

Die oben schon erwähnte Zerreißung der Vasa praevia droht gewöhnlich erst beim Blasensprung, indem der Eihautriß sich ausnahmsweise in die Gefäße hinein fortsetzt, anstatt von ihnen abgelenkt zu werden. Ganz selten kann es auch schon vor dem Blasensprung durch eine übermäßige Anspannung der an sich schon sehr belasteten Gefäße in der Wehe zu deren Zerreißung kommen. Sie kann sich ereignen, wenn die Gefäßwände durch irgendeine Erkrankung z. B. Endometritis mitergriffen und geschädigt sind, sodaß sie Beanspruchungen weniger Widerstand leisten und leichter einreißen als die Eihaut. Denkbar ist auch, daß die während der Wehe eintretende strotzende Gefäßfüllung zum Platzen der überdehnten Gefäßwand führt, vornehmlich der Venen, während die elastischere Eihaut der Ueberdehnung standhält.

Solche seltene Fälle von Verletzung bei Vasa praevia (Venen) und Blutung bei stehender Fruchtblase — wenigstens Intaktbleiben der einen der beiden Eihäute — berichten Nijhoff, Frommolt, Ursu, O. Wagner, Fuß, Larini, Muschik.

In dem von Nijhoff berichteten Fall war im 7. Graviditätsmonat bei stehender Blase das Chorion zerrissen und hatte velamentös verlaufende Gefäße mitdurchrissen. Das Amnion war intakt geblieben. Der Eihautriß, durch den das Kind geboren wurde, war an anderer Stelle erfolgt. Ursache des Chorionrisses mit Gefäßverletzung war eine Erkrankung des Endrometriums gewesen. Das Kind war frischtot, ausgetragen.

Bei dem von Frommolt beschriebenen Fall blutete es plötzlich in einer Wehe sehr heftig, aber kurzdauernd bei stehender Blase. Danach keine Zeichen von kindlichem Leben mehr. Es handelte sich um eine in einer Wehe geplatzte, prallgefüllte Vene, aus der das Kind verblutet ist. Die elastischere Eihaut hatte der Ueberdehnung standgehalten. Der Eihautriß war an anderer Stelle erfolgt. Ob Kind ausgetragen war, ist nicht beschrieben.

Bei dem von Ursu berichteten Fall war ebenfalls eine Vene vor dem Blasensprung geplatzt und hatte eine intraamniotische Blutung verursacht. Das Fruchtwasser schien haemorrhagisch durch die bis vor die Vulva gepreßte Eiblase durch. Das Kind konnte durch rasche Geburtsbeendigung mit Hilfe Zange gerettet werden.

Bei dem Fall von Larini war bei einer im 7. Monat Graviden beim Sprung von einer hohen Mauer eine Blutung aufgetreten, infolge Risses eines durch die Eihaut ziehenden Gefäßes. Die Blase stand, keine Placenta praevia. Die kindlichen Herztöne waren schlecht. Nach 8 Stunden sprang die Blase. Nach einer weiteren Stunde erfolgte die Geburt eines ausgebluteten toten Kindes. Die Nabelschnur inserierte velamentös.

O. Wagner hat ebenfalls einen Fall mit Zerreißung einer Vene vor dem Blasensprung mitgeteilt. Er fand an der zerrissenen Vene eine Wandverdünnung. Das Kind war ausgetragen, weiß asphyktisch und war nach ½ Stunde tot.

Wenn es auch gewöhnlich die Venen sind, die reißen, kann gelegentlich doch auch eine Arterie befallen sein, wie das Fuß aus der Breslauer Klinik berichtet. Während einer Preßwehe war plötzlich eine sehr erhebliche Blutung aus der Scheide aufgetreten, ohne daß die Blase sprang. Die kindlichen Herztöne waren danach verschwunden. Das Kind kam bald darauf spontan, aber schwerst asphyktisch zur Welt und konnte nicht wiederbelebt werden. Bei Untersuchung der Nachgeburt fand sich bei velamentöser Nabelschnurinsertion eine am Uebergang von der Placenta zu den Eihäuten durchrissene velamentös verlaufende Arterie. Aus dieser ist das Kind verblutet. Der Eihautriß verlief einige cm entfernt davon.

Auch Stoeckel berichtet über eine Zerreißung der Arterie, allerdings nicht vor sondern beim Blasensprung. Das Kind kam bald darauf lebend und nicht asphyktisch auf die Welt. In den Eihäuten fand sich eine zerrissene und thrombosierte Arterie.

Bei dem interessanten Fall von Muschik handelte es sich um eine Verblutung von monamniotischen Zwillingen durch eine vor dem Blasensprung erfolgte extrachoriale Venen-

ruptur bei Insertio velamentosa der Nabelschnur des einen der Zwillinge. Hier war ähnlich wie im Fall Nijhoff in einer Wehe das an umschriebener Stelle hyalin degenerierte Chorion zerrissen und hatte die mit ihm fester verklebte und ebenfalls geschädigte Venenwand durchrissen. Das elastischere Amnion hatte standgehalten. Der zweite Zwilling war infolge des gemeinsamen Kreislaufes mitverblutet.

Die von den Gefäßrissen dem Kind drohenden Gefahren hängen zum Teil davon ab, ob diese offen bleiben oder thrombosieren, so daß eine Art Selbsthilfe eintritt.

Die Thrombosierung und damit der Verschluß des Gefäßrisses ist sicher sehr selten, kommt aber vor, wie die Beobachtungen von Sellheim und Stoeckel zeigen.

Im Fall Sellheim hatte die Patientin außerhalb der Klinik beim Blasensprung eine einmalige Blutung und kam unter dem Verdacht einer Placenta praevia zur Klinikaufnahme. Ein Anhalt für Placenta praevia oder sonstige Blutungsquelle war klinisch nicht zu erheben; die kindlichen Herztöne waren gut. Nach 33 Stunden kam das Kind spontan und lebend zur Welt. Es war ausgetragen. Bei Untersuchung der Nachgeburt fand sich ein zerrissenes velamentöses Gefäß, das aber durch einen Thrombus verschlossen war. Sellheim bezeichnete diese große Seltenheit ausdrücklich als Unikum.

Der zweite Fall mit lebendem Kind bei Verletzung eines velamentös verlaufenden Gefäßes und Thrombosierung seines Gefäßlumens ist der oben erwähnte von Stoeckel.

Sehen wir von der Ausnahme der Thrombosierung ab, so bleiben die Gefäßrisse gewöhnlich offen. Die Folge ist natürlich eine kindliche Blutung aus dem verletzten Gefäß mit der Gefahr der Verblutung. Dabei richtet sich die Größe der Gefahr für das Kind etwa danach, ob die einzige sauerstoffhaltige Vene zerrissen ist oder eine der beiden nicht sauerstoffhaltigen Arterien. Der letztere Zustand ist vielleicht etwas weniger gefährlich, weil zur Versorgung des Kindes ja noch die zweite Arterie zur Verfügung steht. Andererseits kann aber wiederum die Blutung aus einem Arterienriß stärker sein als aus der Vene wegen des in der Arterie herrschenden größeren Blutdruckes.

Wie dem auch sei — in jedem Fall ist die Gefahr für die Kinder sehr groß und die Mortalität hoch. Nach Graff sind 58 % der Kinder tot oder gehen gleich nach der Geburt zugrunde Die Mortalität ist bei ihm besonders hoch bei Gefäßzerreißungen, weniger groß bei Gefäßkompressionen.

Eine Rettung der Kinder ist sehr schwer, aber doch nicht unmöglich. Sie kann dadurch erfolgen, daß es wie in den genannten Fällen (Sellheim, Stoeckel), durch Kompression der blutenden Stelle alsbald zu einer Thrombose und damit zur Stillung der Blutung kommt; oder — und das ist der gewöhnliche Fall — daß rasch entbunden wird — spontan oder mit Kunsthilfe. So hat schon Fetzer über 5 Fälle mit lebenden Kindern, wo es zu Verletzung und Blutung der Vasa praevia gekommen war, berichtet (Ridet, Böhme, Zoeppritz, Sellheim, Fetzer). Seither habe ich 8 weitere Fälle mit dieser Komplikation und Rettung der Kinder in der Literatur gefunden.

1. Gerhartz: Bei einer 35jährigen 6. Para ging seit dem Blasensprung ständig blutig gefärbtes Fruchtwasser ab. Das Kind wurde 5 Stunden nach dem Blasensprung spontan und lebend geboren. Es schrie kräftig. Bei Untersuchung der Nachgeburt fand sich ein mit dem Eihautriß zerrissener, velamentös verlaufender Venenast, aus dem es geblutet hat.

2. Rivet berichtet über Zwillingsgeburt. Beim Blasensprung des 2. Zwillings plötzlich starke Blutung. Das Kind kam blaß und ohne Atmung zur Welt. Wiederbelebung gelang. Bei Untersuchung der Nachgeburt fand man 3 Gefäße der velamentös inserierenden Nabelschnur des 2. Kindes zerrissen. Die Kinder waren nicht ausgetragen und hatten nur geringes Körpergewicht.

3. Schicke: In diesem Fall war ebenfalls seit dem Blasensprung blutig gefärbtes Fruchtwasser abgegangen. Das Kind kam lebend und spontan zur Welt. Es war klein und schwächlich. Die Untersuchung der Nachgeburt zeigte velamentös inserierende Nabelschnur, wobei eines der velamentösen Gefäße zerrissen war.

4. Stoeckel (cfr. S. 11): Hier war beim Blasensprung während der Geburt eine Arterie mitzerrissen worden. Die Geburt erfolgte bald darauf spontan. Das Gefäß war thrombosiert.

5. Balika: Blutung beim Blasensprung aus einem miteingerissenen velamentösen Gefäß. Die Kinder (Zwillinge) waren durch Extraktion rasch entbunden worden.

6. Ursu: In seinem Fall platzte bei stehender Blase eine Vene; nach der Blasensprengung wurde durch Zange rasch entbunden.

Der 7. und 8. Fall wurde von Jokela unter 137 Fällen mit Komplikation bei Insertio velamentosa der Nabelschnur beobachtet. Bei diesen beiden Fällen mit Gefäßzerreißung wurden die Kinder lebend geboren.

Außerdem fand ich noch 6 weitere Fälle mit Nabelschnurabriß an der Insertionsstelle und lebenden Kindern (Semon, Folliet, Geller, Heinlein, Russin, v. Radwanska). Daß der Grund der Rettung in der raschen Geburtsbeendigung liegt, ist hier besonders ersichtlich. Denn bei allen diesen Fällen war die Geburt kurz nach Abreißen der Nabelschnur spontan beendet. Die Nabelschnur konnte somit sofort unterbunden werden. Aber davon abgesehen ist der Blutverlust der Kinder mit Einsetzen der extrauterinen Atmung durch sofortiges Absinken des Blutdruckes in den Nabelarterien geringer als bei Gefäßzerreißung während der Schwangerschaft oder der Geburt.

Die erste Vorbedingung für eine rasche Hilfe aber ist die möglichst frühzeitige Erkennung der Vasa praevia velamentosa.

Diese Erkennung ist nun wieder sehr schwer. In der Regel kann man nicht schon das Vorliegen der Gefäße an sich feststellen, sondern gewöhnlich erst den erfolgten Gefäßriß.

Die Erkennung der unzerissenen Gefäße stützt sich zunächst darauf, daß man bei der inneren Untersuchung die vorliegenden Gefäße als pulsierende oder auch nicht pulsierende Stränge am unteren Eipol fühlt, wie es in der Literatur im ganzen 6mal beschrieben ist. Am ehesten ist diese Feststellung möglich bei pulsierenden Gefäßen. Aber die Unterscheidung gegenüber einer vorliegenden, pulsierenden Nabelschnur ist immerhin schwierig. Für Vasa velamentosa kann dabei die durch Fehlen der Whartonschen Sulze bedingte Dünne der Stränge und die Stärke

der Pulsation aus den dem untersuchenden Finger nackt anliegenden Gefäßen sprechen (Hartmann, Balika). Oder es kann die Unbeweglichkeit der in den Eihäuten festliegenden Gefäße gegenüber der Beweglichkeit der Nabelschnur auf die Diagnose lenken (Ruge). Dieser hat daraus dann auch die Indikation zum Kaiserschnitt abgeleitet.

Bei fehlender Pulsation ist natürlich der Nachweis der Vasa velamentosa ganz besonders schwer. Indes kann man an den dünnen besonders scharfrandigen Strängen wenigstens den Verdacht auf Vasa praevia haben, wie es Fetzer, Graff, Peters hatten.

Ein sehr seltener Fall liegt vor, wenn man die Vasa praevia sieht. Eine einschlägige Beobachtung berichtet Ursu. Er sah an der in der Wehe sichtbaren Eiblase direkt 2 parallel verlaufende Gefäße. Ein weiterer besonders gelagerter Fall, liegt bei unseren 2 Kaiserschnittentbindungen vor, wo die velamentösen Gefäße in den Bereich des Operationsgebietes traten und von oben zum Vorschein kamen.

Verdacht auf die Möglichkeit von Vasa praevia velamentosa kann man schöpfen, wenn ohne Vorlage der Nabelschnur oder sonstigen Grund mit dem Tiefertreten des vorliegenden Kindsteils die Herztöne schlecht werden. Es wäre hier denkbar, daß der tiefertretende Kindsteil die vorliegenden Gefäße komprimiert und dadurch zu Verschlechterung der kindlichen Herztöne führt. Indes kommt diese auch ohne Vasa praevia aus anderen Gründen oft genug vor, sodaß damit eine sichere Diagnose sub partu kaum möglich ist. Und selbst wenn man an der geborenen Placenta Vasa praevia findet, und das Kind tot ist, kann man die Kompression der vorliegenden Gefäße höchstens dann für den Fruchttod anschuldigen, wenn eine andere Todesursache nicht nachweisbar ist.

Auch die Erkennung der zerrissenen Gefäße ist nicht leicht, wohl wird es durch den Riß mehr oder weniger bluten: aber Blutungen unter der Geburt sind so häufig und fast immer mütterlicher Herkunft, daß eine Blutung an und für sich noch lang nicht auf Vasa praevia hindeuten muß. Das gilt ganz besonders, wenn neben den Vasa praevia noch eine Placenta praevia oder ein tiefer

Sitz der Placenta besteht, wie nicht selten der Fall ist, z. B. bei unserm ersten und zweiten Fall. Außerdem ist auch hier der Fall von Zoeppritz von Interesse. Dabei wurde bei der inneren Untersuchung eine derbe, rauhe Eihaut getastet und an der linken Muttermundseite Placentargewebe. Die beim Blasensprung plötzlich eintretende Blutung wurde zunächst für eine durch partielle Placentarlösung hervorgerufene mütterliche Blutung gehalten. Sie veranlaßte aber sofort die Extraktion des Kindes, das mit dem Leben davonkam.

Die Besichtigung der Nachgeburt ergab dann 2 durch den Eihautriß verletzte Gefäße. Die Gefäßstränge, die in der Nähe des Muttermundes vorbeiliefen, waren bei der inneren Untersuchung nicht getastet worden, weil man mit der Hand nicht höher gehen wollte, um bei der tiefsitzenden Placenta möglichst wenig Eihaut von der Uteruswand abzulösen.

Vasa praevia als Blutungsursache kann man im allgemeinen erst vermuten, wenn eine mütterliche Blutung ausgeschlossen werden kann, und wenn gleichzeitig sich Hinweise auf eine kindliche Blutung geben. Der sinnfälligste besteht dann, wenn 3 Symptome zusammentreffen. Es ist die einmalige — bald stärkere bald schwächere — Blutung beim Blasensprung, zu gleicher Zeit das rapide Schlechtwerden der kindlichen Herztöne und keine Zeichen von Kollaps oder Anaemie bei der Mutter. Das heißt: es blutet das Kind — nicht die Mutter. Unser Fall 1 mag als Beispiel dafür dienen.

Während wir bisher mit Vasa velamentosa praevia bei natürlichem Geburtsweg zu tun hatten, liegt ein besonderer Fall vor, wenn man anläßlich eines aus irgendeinem Grund nötigen Kaiserschnittes, also bei künstlichem Geburtsweg, auf Vasa velamentosa stößt, sodaß diese secundär zu Vasa praevia werden. Soweit ich sehe, ist diese Beobachtung in der Literatur bisher nicht beschrieben, sodaß ich auf unsere 2 Fälle nochmal kurz eingehe. Beidesmal handelt es sich um cervikalen Uterusschnitt; das eine Mal wegen schlechter kindlicher Herztöne (Fall 3), das andere Mal wegen Placenta praevia (Fall 2).

Im Fall 2 mit schlechten kindlichen Herztönen hatte man das dicke durch die Schnittgegend ziehende Gefäß zunächst nicht als kindliches erkannt, sondern für ein mütterliches der Uteruswand gehalten und durchschnitten. Da es stark blutete, wurde es abgeklemmt und dann der Uterusschnitt in üblicher Weise fortgesetzt. Obwohl das sehr rasch ging und die Entwicklung des Kindes sich in ganz wenigen Minuten durchführen ließ, fiel das Kind durch seine große Blässe auf. Bei genauerem Nachsehen stellte sich heraus, daß jenes durchschnittene Gefäß ein kindliches war, das durch den im Schnittbereich liegenden Eihautbezirk zog und bei der Durchtrennung der Eihaut mitdurchschnitten wurde. Die folgende Blutung hat zwar nicht lang gedauert, reichte aber doch zu einer sichtlichen Anaemie des Neugeborenen aus.

Im anderen Fall (Uterusschnitt wegen Placenta praevia bei gesprengter Blase) wurde das Gefäß vorher erkannt und nicht durchtrennt. Wir hatten von der ersten Beobachtung her schon eine gewisse Erfahrung. Zur Schonung des Kindes wurde das sichtbare Gefäß umgangen und die Durchtrennung der Eihaut daneben vorgenommen. Daher unterblieb eine Blutung des Kindes.

Ziehen wir aus diesen 2 Beobachtungen die Schlüsse, so ist zunächst zu sagen, daß ein in den Schnittbereich fallendes kindliches Gefäß leicht für ein der Uteruswand angehöriges mütterliches gehalten werden kann. Die richtige Erkennung ist besonders schwer, wenn die Uterusschnittwunde nur wenig klafft, etwa weil kein vorliegender Teil da ist, oder die Blase gesprungen ist, und der Eihautsack sich daher nicht spannt und nicht heraustritt. Die richtige Erkennung erfolgt hier mit dem Auge, wie in den seltenen Fällen von Sichtbarwerden der Gefäße, wenn die stehende Blase in die Vulva tritt (Ursu).

Fassen wir das Ergebnis unserer gesamten Ausführungen zusammen, so wäre folgendes zu sagen:

1. Die Insertio velamentosa der Nabelschnur ist selten und kommt nur in 0,5—1 % der Geburten vor. Noch erheblich seltener ist es, daß etwaige Vasa velamentosa dem vorliegenden Eipol angehören und Vasa praevia werden.

Eine geburtshilfliche Bedeutung entsteht daraus gewöhnlich nur

bei Benützung des natürlichen Geburtsweges. Ausnahmsweise kann auch einmal der künstliche Geburtsweg des Kaiserschnittes auf vorliegende Eihautgefäße stoßen und sonst harmlose Vasa velamentosa künstlich zu Vasa velamentosa praevia machen.

2. Nicht selten sind die Vasa velamentosa praevia mit Placenta praevia vergesellschaftet, wodurch ihre Erkennung sub partu besonders erschwert ist.

3. Die klinische Bedeutung liegt in der Gefährdung des Kindes auf 2 Arten:

a) Kompression der Gefäße durch Tiefertreten des vorliegenden Kindsteiles mit Asphyxie des Kindes durch Sauerstoffmangel.

b) Zerreißung der vorliegenden Gefäße gewöhnlich erst beim Blasensprung, zuweilen aber auch schon vorher mit starker Blutung und Gefährdung des Kindes durch Anaemie.

4. Die Erkennung der Vasa velamentosa praevia ist sehr schwer, aber möglich, wenn man nur daran denkt. Vor dem Blasensprung kann man sie unter Umständen bei der inneren Untersuchung als drehrunde, evtl. pulsierende Stränge fühlen. Nach dem Blasensprung kann man sie vermuten, wenn eine nur an den Blasensprung gebundene 1malige Blutung auftritt und gleichzeitig ohne sonstige Ursache die kindlichen Herztöne schlechter werden, während gar nichts für mütterliche Blutung spricht.

Ganz selten kann man die Vasa praevia sehen, wenn die stehende Blase in der Vulva sichtbar wird, oder wenn die Gefäße beim Uterusschnitt in den Gesichtsbereich fallen.

5. Die Kinder sind meistens tot. Rettung ist nur möglich durch rascheste Entbindung, es sei denn, daß das durchrissene Gefäß thrombosiert und so eine starke Blutung des Kindes unterbleibt.

6. Für die Mütter bringen die Vasa velamentosa praevia nur insofern eine Gefahr, als sie unter Umständen zu operativen Eingriffen zwingen oder als die den Vasa velamentosa zuweilen ursächlich zugrund liegenden endometritischen Prozesse zu Placenta praevia oder anderen Komplikationen führen.

Literatur

Baisch: Handb. d. Gebh. v. Döderlein, 1924, S. 883.

Balika: Zbl. f. Gyn. 1907, S. 1291, Blutg. b. Blasenspr. aus einem miteingerissenen Gefäß.

Benckiser: Inaug.Diss. Heidelberg 1831, de haemorrhagia inter partum orta ex rupto venae umb. ramo. — Vorh. in d. Univ.B. Würzburg.

Essen-Möller Elis: Zschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, Bd. 43, S. 97. Ueber einige Gefäßanomalien d. Plac. (Vasa aberrantia) nebst Bemerkg. zur vel. Ins. d. Nschn.

Fetzer: Mschr. f. Gyn. 1910, Bd. 32 aus d. Tübinger Fr.kl. (Sellheim). Zur Ins. vel. fun. umb. klin. Bedeutg., wenn die Gefäßanomalie als Geb. kompl. auftritt.

Folliet: Zbl. f. Gyn. 1913, S. 408 rec. aus Lyon med. 1912, Nr. 5. Vel. Ins. d. Nschn. Abreißen ders. an der Ins.stelle, lebendes Kind.

Frommolt: Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 17, S. 1131 aus d. U.Fr.kl. Leipzig (Stoeckel), Gefäßzrsg. bei Ins. vel. d. Nschn. vor dem Blasenspr.

Fuß: Zbl. f. Gyn. 1938, Nr. 5, S. 238, seltene Blutungsursache unter d. Geb.

Hertz, Corn. Aug. Henr.: Diss. de fun. umb. vel. intra uterum dissecando, praes. Joh. Traug. Adolph, Helmstedt 1767. § 25 pag. 39. Citiert nach Benckiser.

Gerhartz: Inaug.Diss. 1910, Marburg. Fall von lebendem Kind b. Zerreißung einer Vene d. vel. ins. Nschn.

Graff: Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, Bd. 56, S. 28, Vasa praevia als Geb. Kompl.

v. Franque: Sitzungsber. d. physik. med. Ges. z. Würzburg 1900, 31. 5. Die Entstehung der vel. Ins. der Nschn.

Geller: Zbl. f. Gyn. 1923, S. 353, Fall v. spontaner intraut. Nschnzerreißg. unter d. Geb.

Hartmann: Mschr. f. Gyn. u. Geb. Bd. 31, S. 289 c. n. Peters u. Graff.

Hegar: Verhandl. d. naturf. Ges. Freiburg 1867, Bd. 4, die vel. Ins. d. Nschn.

Heinlein: Zbl. f. Gyn. 1923. Ueber d. Zurückbleiben d. Nschn. b. Ins. vel.

Jokela: Ostetr. U.kl. Helsingfors 1927, rec. Ber. Gyn. 1928, Bd. 14, S. 123. Ins. vel. fun. umb.

Krankenblätter: Aus d. Tübinger Fr.kl.
1. Schlichtenmayer 1924/120 P.P.

2. Dannenmüller 1934/1050.
3. Brucklacher 1935/51.

Larini: Rass. ostetr. 1931. H. 7. rec. Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 19, S. 1129, Blutg. d. Riß d. Nschn. Gef. b. Ins. vel. u. stehender Blase.

Muschik: Zbl. f. Gyn. 1932, Nr. 38, S. 2289, Verblutungstod v. Zwillg. infolge extrachorialer Gef. zerrsg. b. Ins. vel. mit Zerreißg. d. Vena umb. vor d. Blspr.

Kosmak: 1923, intrauterine Ruptur einer Nschn. bei vel. Ins. umb.

Nijhoff: Zbl. f. Gyn. 1908, S. 54, Ins. vel. mit Zerreißg. d. vasa umb. vor. d. Bl. spr.

Ottow: Arch. f. Gyn. 1923, 116, Bd. 176. Interpositio vel. fun. umb. eine bisher übersehene Nabelstranganomalie.

Peters: Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. 13, H. 1. Beitrag zur Kasuistik d. Vasa pr. u. Gedanken zur Theorie.

Pfibrsky: Rev. chir. Gynaec. Prag rec. Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 19, S. 1130, Ruptur d. V. praevia u. d. Geb.

v. Radwanska: Gyn. Rdsch. 8, S. 308. Totale Zerreißung d. umb. Gef. bei Pl.praevia.

Richter: Zbl. f. Gyn. 1908, S. 491. Ein Fall v. Sturzgeb. b. Ins. vel. u. rel. Kürze d. Nschn., Abriß ders. an ihrer Ins.-stelle i. d. Eih.

Rivet: de l'hemorrhagie par rupture spontane des vaisseaux du cordon ombilical dans les cas d'insertion velamenteuse. Arch. de Tox. 10 Paris, P. 5113, Sept. 1883.

Rubbiani: Chir. ostetr. gircol. Univ. Roma. Jg. 27, H. 12, S. 565, ref. Ber. Gyn. 1926, S. 421. Ins. vel. u. Tod d. Kindes.

Ruge: Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 24, S. 1420, Fall v. Ins. vel. als Ind. zum Kaiserschnitt.

Russin: Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1929, Bd. 82, S. 264, ber. Zurnal ok. i zensk. bob. Bd. 39, H. 1, 1928: Ueber Ins. vel. d. Nschn., Spontanzerreißg. sub. partu.

Schicke: Melaena neonatorum spuria. Inaug.Diss. Marburg 1902.

Sellheim: Med. Naturw. Verein, Tübingen 1908, 3. Febr.: Blutg. nach Durchreißg. v. Vasa praevia.

Semon: Zbl. f. Gyn. 1909, S. 1404: Zerreißg. d. vel. Ins. d. Nschn. a. Ueberg. i. d. Eih.

Sorrentino: Arch. ostetr. 1932, H. 1, rec. Zbl. f. Gyn. 1934, Nr. 19, S. 1130, Zur Ins. vel. bes. bei Pl. praevia.

Stoeckel: Mschr. f. Gyn. 29, S. 372: Zerreißg. einer Art, b. vel.

Ins. d. Nschn. intra partum b. Blspr. mit Thrombosierung u. baldiger Entbdg.
Ursu: Rev. de ostetr. Gyn. si p. lg. 3, Nr. 1, 1923, rec. Ber. Gyn. u. Gebh. 1923, S. 260: Ueber einen Fall von Vasa praevia, die d. Geb. kompl.
Wagner O.: Ber. Gyn. u. Gebh. 1934, H. 3, S. 198: Zerreißg. eines Gef. d. Pl., eine sehr seltene Kompl.
v. Winckel: Handb. d. Gebh. 1905, Bd. 2, Teil 3, S. 1493.
Wrisberg: Nov. comment. societ. reg. scient. Göttingen. T. 4, ad A. 1773, pag. 63 et seq. Cit. nach Benckiser l. c. S. 16/17.

Lebenslauf

Am 1. Mai 1909 bin ich als Tochter des derzeitigen Studienrats Josef Strobel und seiner Ehefrau Julie, geb. Mayer in Karlsruhe geboren. Nach Besuch der Vorschulen und des Mädchenrealgymnasiums in Karlsruhe und Mannheim machte ich im Frühjahr 1929 in Mannheim das Abitur. Danach begann ich mit dem Studium der Medizin. Die vorklinischen Semester studierte ich in Heidelberg und machte dort im Sommer 1931 das Physikum. Die Kliniken hörte ich in Tübingen, Heidelberg, Innsbruck, dann wieder in Tübingen und beendete hier im Januar 1935 mein Staatsexamen. Als Medizinalpraktikantin war ich an der Univ.-Frauenklinik in Tübingen unter Herrn Professor Dr. A. Mayer vom 1. Februar 1935 bis 1. Oktober 1935 tätig. Danach an der 1. Medizinischen Abteilung des Schwabinger Krankenhauses in München unter Herrn Geheimrat Professor Dr. Kerschensteiner und blieb dort als Volontärin bis 1. Juli 1936. Dann kam ich als Hilfsassistentin an die Innere Abteilung des Städt. Krankenhauses Ulm unter Herrn Professor Veiel und blieb dort bis 1. September 1937. Seit 1. März 1938 bin ich an der Inneren Abteilung des Kinderhospitals Olgaheilanstalt in Stuttgart unter Herrn Direktor Dr. W. Fischer tätig. Ich begann als Hilfsassistentin und bin seit 15. Mai 1938 planmäßige Assistentin.

Martha Strobel.